

0-793334

На правах рукописи

МОРКОВКИНА МАРИЯ АЛЕКСЕЕВНА

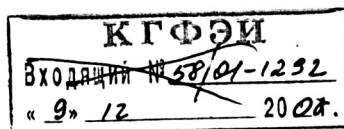
**СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДОСТУПНОСТИ ЖИЛЬЯ  
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Специальность 08.00.12 - Бухгалтерский учет, статистика

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Москва – 2008



Работа выполнена на кафедре Математической статистики и эконометрики Московского государственного университета экономики, статистики и информатики (МЭСИ).

- Научный руководитель:** - кандидат экономических наук, доцент  
**БАМБАЕВА** Наталья Яковлевна
- Официальные оппоненты:** - доктор экономических наук, профессор  
**УСТИНОВ** Аркадий Нилович
- кандидат экономических наук  
**УРИНСОН** Михаил Александрович
- Ведущая организация:** - Королёвский институт управления,  
экономики и социологии

Защита состоится «25» декабря 2008г. в 1400 часов на заседании диссертационного совета по Бухгалтерскому учету и статистике Д 212.151.02 в Московском государственном университете экономики, статистики и информатики (МЭСИ) по адресу:  
119501, г. Москва, ул. Нежинская, 7

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Московского государственного университета экономики, статистики и информатики (МЭСИ)

Автореферат разослан «24» ноября 2008 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
кандидат экономических наук, доцент



Бамбаева Н.Я.

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА КФУ



0000802132

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Одной из важнейших государственных задач РФ, направленной на улучшение уровня жизни населения и повышения благосостояния страны в целом, является решение жилищной проблемы.

На сегодняшний день наблюдается значительная диспропорция между потребностями населения и предложением на рынке жилья. Недостаточный объем жилищного строительства, низкий уровень обеспеченности населения жильем, рост цен, увеличивающиеся темпы выбытия жилищного фонда из-за ветхости и аварийного состояния значительно обостряют вопрос обеспеченности и доступности жилья населению.

Исследование уровня доступности жилья населению и выявление факторов, влияющих на его изменение, позволит системно подойти к решению жилищной проблемы в стране и тем самым повысить качество жизни населения.

Улучшения в жилищной сфере в части обеспеченности населения жильем, его качество и благоустроенность окажет влияние на демографическую ситуацию в стране, в частности, на рождаемость. Также следует отметить, что показатели эффективности строительной отрасли во многом отражают состояние экономики, как отдельного взятого региона, так и страны в целом. Несмотря на увеличивающиеся объемы жилищного строительства, строительная отрасль пока еще не является фактором экономического роста России.

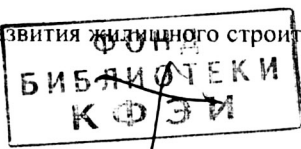
Проблема улучшения жилищных условий получила отражение в приоритетном национальном проекте «Доступное и комфортное жилье – гражданам России», принятом в 2006г., в рамках федеральной целевой программы «Жилище».

Анализ результатов реализации национального проекта, своевременное выявление тенденций, а также определение факторов, влияющих на развитие ситуации на рынке жилья, свидетельствуют об актуальности проведения данного исследования, определяют его практическую значимость, цели и задачи.

**Цели и задачи исследования.** Цель диссертационной работы состоит в разработке методики комплексного статистического анализа доступности жилья в Российской Федерации.

В соответствии с целью в работе поставлены и решены следующие задачи:

- выявить основные тенденции развития жилищного строительства в Российской Федерации;



- провести сравнительный анализ методик оценки доступности жилья в Российской Федерации, и рассмотреть возможность их модификации;
- предложить методические подходы к построению прогнозных оценок доступности жилья;
- разработать и апробировать методику многомерной классификации субъектов Российской Федерации по уровню доступности жилья населению;
- оценить устойчивость разбиения регионов РФ по уровню доступности жилья;
- выявить и оценить основные факторы, определяющие доступность жилья населению в регионе.

**Объектом исследования** является рынок доступного жилья в Российской Федерации и её субъектах.

**Предметом исследования** является совокупность показателей и методик, характеризующих доступность жилья населению в Российской Федерации.

**Методологической и теоретической базой исследования** послужили труды отечественных и зарубежных авторов по статистике, экономической теории, теории статистики, статистике жилищно-коммунального хозяйства, жилищного кредитования, эконометрике, многомерному статистическому анализу и методам прогнозирования.

В качестве исследовательского инструментария применялись статистические методы корреляционного, регрессионного, факторного и кластерного анализа, анализа временных рядов и прогнозирования, а также табличные и графические методы визуализации результатов исследования.

Для обработки исходных данных использовались пакеты прикладных программ «SPSS», «Statistica», «Microsoft Excel».

**Информационную базу исследования** составили статистические данные Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации, Банка России, Агентства по ипотечному жилищному кредитованию, материалы периодической печати и официальных сайтов Internet по исследуемой тематике.

**Научная новизна исследования** заключается в разработке методики комплексного статистического анализа доступности жилья в РФ.

К числу наиболее существенных научных результатов, полученных автором и обладающих элементами новизны, относятся:

- проведен анализ жилищной ситуации в Российской Федерации и выявлены основные тенденции ее развития;





- дана сравнительная оценка методик анализа доступности жилья в Российской Федерации и предложен модифицированный подход к расчету коэффициента доступности жилья;
- предложена методика и построены прогнозные оценки коэффициента доступности жилья населению Российской Федерации на краткосрочную перспективу;
- разработана и апробирована методика дифференцирования регионов Российской Федерации по степени доступности жилья, основанная на методах многомерной классификации;
- разработан методический подход к оцениванию устойчивости разбиения регионов РФ по уровню доступности жилья;
- разработаны эконометрические модели, позволяющие оценить основные факторы, влияющие на доступность жилья населению.

**Практическая значимость работы** заключается в том, что полученные результаты и выводы могут быть использованы Росстатом РФ для совершенствования статистической отчетности доступности жилья населению на федеральном и региональном уровнях, а также нашли применение в деятельности компаний ООО «СтройМонолит» и ООО «Маркет Инсайт» при анализе жилищной ситуации в регионах РФ, что подтверждено документально.

**Апробация результатов исследования.** Основные положения и результаты исследования получили одобрение на научно-практических конференциях молодых ученых, аспирантов и студентов «Актуальные проблемы статистического анализа социально-экономических явлений и процессов» Москва 2007г. и 2008г. и международной научно-практической конференции «Инновационные технологии в экономике как фактор развития современного общества» г. Саратов, 2008г.

**Публикации.** Основные положения диссертации изложены в 7 научных публикациях общим объемом 1,7 п.л., в том числе в 1-й статье в научном журнале, рекомендованном ВАК.

**Структура работы.** Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

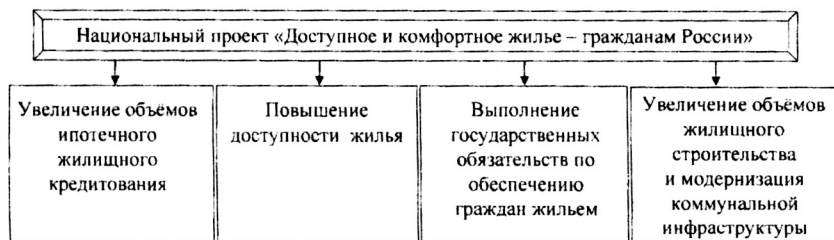
**Во введении** обоснована актуальность выбранной темы, определены цели, задачи, объект и предмет исследования, научная новизна и практическая значимость полученных результатов, методологическая и теоретическая база диссертации.

**В первой главе «Рынок жилья как объект статистического исследования»** проведен анализ и выявлены сущность и основные этапы

развития рынка жилья в РФ, проанализированы цели, основные положения и текущие результаты реализации программы «Доступное и комфортное жилье – гражданам России», рассмотрены основные направления улучшения жилищной ситуации в России, а также проведен статистический анализ тенденций на рынке жилья, как основного фактора, определяющего возможность улучшения жилищных условий населения.

В современном мире «жилищный вопрос» является одним из наиболее насущных. Понятие жилищной нужды как социальной проблемы появилось в XIX веке и тесно связано с этапом промышленной революции, сильным притоком населения в города. В это же время начинают появляться первые статистические данные о жилищном фонде и плотности проживания населения. Особую роль в появлении жилищной статистики сыграл Ю.Э. Янсон (1835-1893), который выступил организатором и руководителем двух переписей населения Петербурга.

Попытки решения жилищных проблем в разные исторические периоды имели свои особенности. Обеспечение нормальных условий жизни гражданам страны, повышение качества жизни, в том числе и за счет грамотного управления жилищной ситуацией является одним из ключевых вопросов государственной политики. На сегодняшний день основные мероприятия, направленные на улучшение жилищной ситуации сформулированы и реализуются в приоритетном национальном проекте «Доступное и комфортное жилье – гражданам России», принятом в 2006г., в рамках федеральной целевой программы «Жилище» (ФЦП). В Проекте выделено четыре приоритетных направления (рис.1), для которых обозначены исходные и целевые индикаторы решения поставленных задач, сроки, а также меры по их достижению.



**Рис.1. Основные направления национального Проекта «Доступное и комфортное жилье – гражданам России»**

В отношении доступности жилья существует два понятия: «социальной» и «коммерческой» доступности жилья. На данный момент сложно говорить о масштабах строительства социального жилья, несмотря на значительное внимание к этому вопросу, полноценные статистические

данные о масштабах ввода «дешевого, социального» жилья на сегодняшний день не представлены в полном объеме.

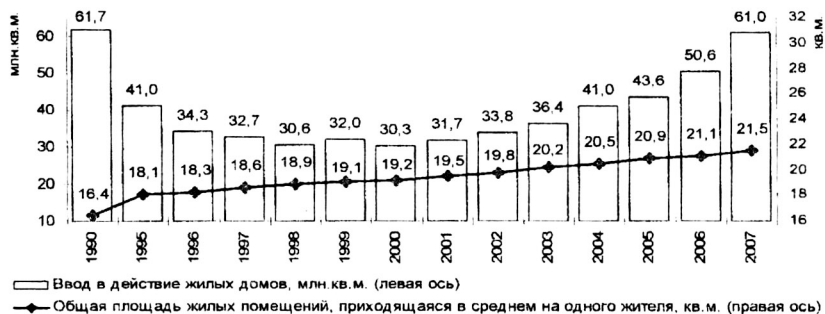
В диссертационной работе рассматривается коммерческая доступность, то есть возможность приобретения населением жилья, имеющегося на рынке. В данном случае ограничений по нормам жилья нет, так как потребитель сам выбирает условия проживания, за которые он готов заплатить.

Говоря о доступности жилья, необходимо понимать, что в связи с сильной дифференциацией жилищных предложений, потребностей населения и платежеспособности, оценить ситуацию достаточно сложно. Однако для преобладающей части населения России жилье является малодоступным.

В течение последних 10-15 лет в России шел переход от планово-административных методов строительства к формированию рыночного механизма развития при соблюдении принципов обеспечения социальных гарантий в области жилищных прав малоимущим гражданам и иным категориям населения, установленным законодательством РФ.

За период с 1990-2006гг. изменилась структура жилищного фонда РФ по формам собственности, сформировался новый слой собственников жилья как социальная база жилищной реформы. Доля частного жилищного фонда увеличилась с 33% до 79,7%.

Заметные изменения произошли в жилищном строительстве. С введением программы «Жилище» оно стало набирать темпы. И если с 1990 по 2000гг. значения показателей объемов жилищного строительства упали более чем в 2 раза (с 61,7 до 30,3 млн. м<sup>2</sup>), что является историческим минимумом за последние 12 лет, то с 2000г. начался постепенный рост объемов жилищного строительства, в результате чего в 2007г. было введено в действие 61,0 млн.м<sup>2</sup> общей жилой площади (рис.2).



**Рис.2. Динамика ввода в действие жилых домов и изменения площади жилья, приходящейся в среднем на одного жителя в РФ**

Рост объемов жилищного строительства способствовал и увеличению площади жилых помещений, приходящейся в среднем на одного жителя, в период с 2000 по 2007гг. она увеличилась на 12% и по состоянию на конец 2007г. составила  $21,5\text{м}^2$  жилых помещений на одного жителя РФ.

Значение данного показателя близко к значениям аналогичного показателя некоторых стран Восточной Европы, но существенно ниже, чем в большинстве экономически развитых стран. Для сравнения, в США в среднем на одного жителя приходится  $70\text{м}^2$  жилых помещений, в Великобритании –  $62\text{м}^2$ , в Германии –  $50\text{м}^2$ . По социальным стандартам ООН минимальный уровень обеспечения жилой площадью составляет  $30\text{м}^2$  на человека, а, по оценкам российских экспертов, скромное рациональное обеспечение потребности в жилье равно  $25\text{--}26\text{м}^2$  на человека, а число комнат в квартире равно числу членов семьи.

Еще одной проблемой, препятствующей развитию жилищного строительства, является ограниченность возможностей обеспечения земельных участков необходимой коммунальной инфраструктурой.

Несмотря на то, что обеспеченность коммунальной инфраструктурой в целом по территории РФ растет, следует отметить, что рост этот в большой степени касается городского жилищного фонда.

Учитывая дефицит жилья в РФ, в диссертации сделан вывод о том, что спрос в ближайшие годы не снизится, а, следовательно, возможность приобретения жилья будет, в первую очередь, определяться наличием свободного жилья, то есть объемами ввода жилья, а также уровнем платежеспособности населения (рис.3).

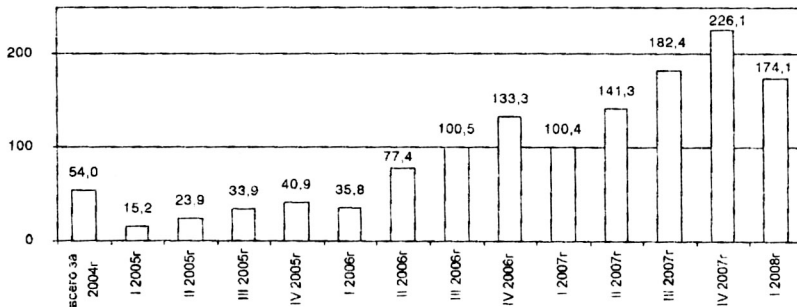


**Рис.3. Основные показатели, определяющие доступность жилья в РФ (в % к 2000г.)**

На рис.3 показано, что темпы роста цен на жилье значительно превышают рост денежных доходов населения, а ввод жилья не настолько интенсивен, чтобы удовлетворить, имеющийся спрос. Выходом из

ситуации может послужить привлечение кредитных средств для приобретения жилой площади.

Сравнительно недавно в РФ началось развитие ипотечного жилищного кредитования, что способствовало росту платежеспособного спроса на жилье. Общий объем выдаваемых кредитов на покупку жилья увеличился в 2007г по сравнению с 2004г более чем в 5,5 раз (рис.4). Основными факторами спроса являются высокая потребность в жилье, рост общего уровня доходов и цен на рынке недвижимости.



**Рис.4. Динамика объемов выданных кредитов на покупку жилья в РФ (млрд. руб.)**

Основным инструментом развития ипотечного жилищного кредитования в России стало ОАО «Агентство по ипотечному жилищному кредитованию» (АИЖК). С его созданием банки получили возможность расширять объемы кредитования даже в условиях ограниченного доступа к долгосрочным финансовым ресурсам, снижать процентные ставки по кредитам и увеличивать срок кредитования. АИЖК активно рефинансирует кредиты региональных операторов, действует практически во всех регионах России.

Несмотря на положительные тенденции, имеющие место на современном рынке жилья, приобретение или строительство нового жилья до сих пор доступно только незначительной части населения, преимущественно высокодоходной группе. Основными причинами низкого уровня платежеспособного спроса остаются:

- неразвитость институтов долгосрочного жилищного кредитования;
- неразвитость инфраструктуры рынка жилья;
- недостаточное развитие функционирования системы ипотечного кредитования;
- высокий уровень рисков и издержек на рынке жилья.

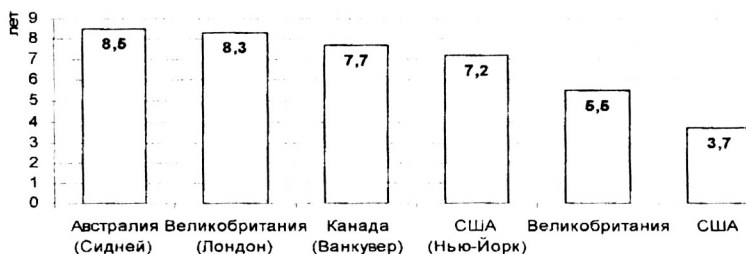
Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что существующий на данный момент уровень развития строительной отрасли, а также инфраструктур, влияющих на механизмы приобретения жилья, в России является недостаточным для улучшения жилищных условий населения.

Анализ результатов реализации национального проекта, выявление тенденций, а также определение факторов, влияющих на развитие жилищной ситуации в РФ, позволят более детально оценить текущую ситуацию и в соответствии с этим точнее скоординировать меры, направленные на улучшение жилищной ситуации в регионах РФ.

Во второй главе «Методика статистического анализа уровня доступности жилья» проведен анализ существующих подходов к расчету коэффициента доступности жилья (КДЖ), выявлены ограничения, связанные со спецификой расчета показателя в РФ, оценена доля населения, для которой доступно приобретение жилья на условиях определенных в программе «Жилище», а также осуществлен прогноз значения показателя доступности жилья в РФ на краткосрочную перспективу.

Для оценки доступности жилья в Проекте и исследованиях, посвященных данному вопросу, используется показатель – коэффициент доступности жилья, который показывает сколько лет необходимо домохозяйству для приобретения жилья. Существует несколько методик расчета данного коэффициента, однако, следует отметить, что исследователи, занимающиеся жилищными вопросами, стремятся усовершенствовать методику его расчета, с целью более точного отражения реальной ситуации на рынке жилья.

В качестве базовой рассматривается методика расчета КДЖ, используемая ООН в программе «Хабитат». Именно этот коэффициент применяется в межстрановых сравнениях по развитию населенных пунктов. Для расчета данного коэффициента используются данные о среднем доходе домохозяйства, состоящем из одного человека, и средней стоимости жилья. Изначально предполагается, что средняя стоимость жилья должна отражать медианное значение стоимости и площади реально продаваемого на определенной территории за некоторый период времени жилья, что позволило бы оценить доступность именно стандартного, «массового» жилья. В РФ централизованной базы учета сделок с жилой недвижимостью нет, поэтому для расчетов используется «среднее значение», а не «медианное», то есть средняя стоимость жилья общей площадью 54м<sup>2</sup>.



**Рис.5. Коэффициент доступности жилья за 2006г. (методика ООН)**

Наименьшее значение коэффициента получено для США в целом (рис.5), то есть жилье на данной территории более доступно для населения. Значение показателя говорит о том, что домохозяйству, имеющему средний уровень доходов, для приобретения среднего для США по площади жилья потребуется 3,7 года. В г. Сидней среднестатистическому домохозяйству, состоящему из одного человека, потребуется в два раза больше времени для приобретения среднего для этого города по площади и стоимости жилья. Для РФ, по расчетам Института экономики города, данный показатель в 2006г. составил 4,7 года. Согласно данной методике в разных странах оценивается доступность жилья разного качества и площади, но, тем не менее, именно это жилье в данном обществе признается средним, массовым стандартом проживания.

В ФЦП «Жилище» для расчета доступности жилья используется методика ООН, но предполагается, что домохозяйство состоит из 3-х человек, а средняя стоимость жилья определяется из расчета средней стоимости квадратного метра и общей площади жилья в 54м<sup>2</sup>(табл.1).

**Таблица 1**

**Коэффициент доступности жилья в РФ**

Методика расчета КДЖ	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Принятая в ФЦП (без учета затрат д/х)	4,8	4,7	4,4	4,5	4,4	5,4	5,3
С учетом затрат в размере величины прожиточного минимума	9,9	8,9	7,5	7,3	7,1	8,1	7,6
С учетом затрат в размере величины среднедушевых потребительских затрат	18,9	17,4	14,2	15,1	14,4	17,5	17,4
С учетом инвестирования сбережений и наличия жилья для продажи на вторичном рынке	4,6	4,1	3,7	3,6	3,4	3,2	3,0

Таким образом, при сравнении КДЖ, рассчитанных за разные периоды или для разных регионов РФ, можно говорить о том, что была оценена

доступность жилья одинаковой площади. Нужно отметить, что оба этих коэффициента не учитывают расходы домохозяйств, а также изменение доходов, стоимости жилья и т.д.

Следующей модификацией методики расчета коэффициента является включение показателя расходов на уровне прожиточного минимума, либо потребительских расходов, что значительно влияет на увеличение значения КДЖ.

В работе показано, что наиболее точной является методика расчета коэффициента доступности жилья, которая учитывает:

- продолжительность периода накопления суммы денежных средств, остающихся после текущего потребления домохозяйств, и при условии инвестирования накапливаемых средств в доходные активы;
- наличие жилья.

В табл.1 приведено значение КДЖ, рассчитанного по данной методике при условии наличия жилья для продажи площадью 30м<sup>2</sup>.

По своей экономической сути КДЖ характеризует только один из факторов доступности, а именно соотношение цен на рынке жилья и уровня денежных средств, которые население может направить на приобретение жилья. В мировой практике считается, что если значение коэффициента доступности жилья не превышает период в 3–5 лет, то жилье является доступным. Как видно из табл.1, КДЖ, рассчитанный без учета затрат, в период с 2001 по 2005год попадает в указанную норму, а в 2006-2007гг. немного её превышает. Только в 35 субъектах РФ коэффициент доступности в 2007г. не превышал 5 лет, причем ни в одном из регионов показатель не составил менее 3-х лет.

Относительно КДЖ, рассчитанного по методике учитывающей наличие жилья для продажи и инвестирования первоначальных сбережений, можно отметить, что его значение не только находилось в рамках 3-5 лет, но также и уменьшалось. Данный эффект вызван тем, что фактические затраты по приобретению жилья в данном случае сводятся к доплате недостающей суммы после продажи имеющегося жилья на вторичном рынке, темп роста цен на котором был выше, чем на первичном рынке. Это привело к тому, что в 2006г. средние цены за 1м<sup>2</sup> жилья на этих рынках фактически сравнялись.

В ФЦП «Жилище» в качестве планового значения коэффициента доступности жилья на 2010 год обозначен период в 3 года. В рамках исследования проведена оценка доли населения, для которой по состоянию на 2006 год доступна покупка жилья на условиях определенных в Проекте. Наибольшая доля – 15,9% населения получена для Калининградской области,



в 13 регионах значение доли составило менее 5%. Наименьшая доля получена для г. Москвы.

В работе особо отмечается, что при проведении научных изысканий, сравнительных расчетов пользоваться коэффициентом доступности жилья удобно, однако, при интерпретации полученных значений коэффициента возникают некоторые несоответствия:

- коэффициент, как правило, является безразмерной относительной величиной, а в случае коэффициента доступности жилья – он измеряется в годах,
- увеличение значения коэффициента доступности жилья означает удлинение периода времени необходимого домохозяйству для оплаты приобретаемого жилья, то есть снижение доступности.

В связи с этим в диссертации предлагается модифицировать КДЖ путем расчета его по аналогии с коэффициентом возможности приобретения жилья с помощью ипотечного кредита (Housing Affordability Index) и при этом отталкиваться от периода в 3 или 5 лет в качестве периода, в течение которого приобретение жилья рассматривать как доступное. Например, выбрана методика определения КДЖ с учетом величины прожиточного минимума, рассчитываемого по формуле:

$$k = \frac{(P * S)}{(I - E) * N},$$

где P – средняя стоимость 1 кв.м. жилья, руб.;

S – общая площадь квартиры, кв.м.;

I – средний совокупный годовой доход домохозяйства, состоящего из одного человека, руб.;

E – величина прожиточного минимума на человека, руб. в год;

N – количество членов семьи, человек.

Исходя из данного соотношения, определяем величину денежного дохода, который необходим для приобретения жилья в течение 3-х лет. После чего рассчитывается модифицированное значение коэффициента доступности жилья:

$$k_{\text{mod}} = I / I_n,$$

где I – средний годовой доход домохозяйства, руб.;

$I_n$  – годовой доход необходимый для приобретения жилья за период 3 года, руб.

В этом случае, результат полученный, например, для г. Москвы в 2007г. показывает, что среднестатистическое домохозяйство, состоящее из трех человек, имеет в своем распоряжении только 63% денежных средств

необходимых для приобретения жилья площадью  $54\text{ м}^2$  в течение 3-х лет. В целом по РФ данный показатель составил всего 57%.

Одним из выходов из ситуации низкой доступности жилья является привлечение кредитных средств для его приобретения.

Проведенные расчеты показывают, что индекс возможности приобретения жилья с помощью ипотечного кредита для субъектов РФ по состоянию на 2007г. находился в диапазоне от 0,30 до 0,77. Расчет выполнен при условиях, что при покупке квартиры заемщик получает от кредитора сумму в форме ипотечного кредита в размере 80% от стоимости приобретаемого жилья; срок кредитования 10 лет; ежемесячный платеж по кредиту не превышает 35% от совокупного дохода домохозяйства. Таким образом, можно сделать вывод, что доступность жилья является крайне низкой: для среднестатистического домохозяйства невозможно осуществление покупки жилья при таких условиях кредитования.

В целом, если рассматривать дифференцированность регионов РФ по степени доступности жилья, то следует отметить сокращение разницы в значениях КДЖ. Коэффициент вариации данного показателя, рассчитанного с учетом минимального прожиточного уровня, снизился с 78,6% (2000г.) до 38,5% (2007г.). Это означает, что диспропорция в доступности жилья с точки зрения соотношения цен на жилье и доходов населения в разных регионах постепенно сглаживается.

Все рассмотренные подходы к расчету показателя доступности жилья позволяют оценивать значение коэффициента за тот или иной период, но не дают представления об его изменении в будущем, что значительно усложняет аналитическую работу.

В диссертационном исследовании проведено моделирование трех рядов динамики значений коэффициента доступности жилья в РФ, рассчитанных по методикам: без учета затрат, с учетом минимального прожиточного минимума и с учетом потребительских расходов, а также получен краткосрочный прогноз их значений на 4 квартала 2008г.

Проведенный анализ позволил выбрать модели, наилучшим образом аппроксимирующие объективно существующие тенденции изменения исследуемых показателей и обладающие хорошими прогностическими свойствами. Наиболее высокую точность прогноза коэффициентов доступности жилья обеспечила модель экспоненциального сглаживания с мультипликативной сезонной составляющей.

Об этом свидетельствуют наименьшие значения среднего модуля остатков и относительной ошибки аппроксимации. Данные прогноза свидетельствуют о том, что если тенденции на рынке жилья сохранятся, то значения КДЖ в первом квартале 2008г. будут ниже, чем в 1 квартале

2007г. Это объясняется тем, что для периода второй половины 2006г. – начала 2007г. рынок жилой недвижимости характеризовался чрезмерно интенсивным ростом цен, обусловленным высоким спросом со стороны населения на жилье и недооцененной стоимостью последнего в предыдущие периоды. Для последующих трех кварталов КДЖ будет несколько выше значений 2007 года, то есть доступность жилья снизится. Так, например, в 4 квартале 2008г. относительно аналогичного периода 2007г. значение КДЖ, рассчитанного с учетом потребительских затрат, возрастет на 17,5% и составит 15,5 лет.

Анализ методик расчета коэффициента доступности показал, что КДЖ дает общее представление о реальной доступности жилья, так как рассчитывается на основе обобщенных данных и в большинстве случаев не учитывает динамику изменений условий. Несомненным плюсом коэффициента является возможность территориальных сопоставлений, а также возможность оценить направление изменения ситуации. Кроме того, наличие нескольких методик расчета, позволяет выбрать наиболее подходящую для решения той или иной задачи. Хотя при этом вне оценки остаются причины сложившейся ситуации, что затрудняет выбор рычагов воздействия на регулирование уровня доступности жилья.

В третьей главе «Многомерный статистический анализ субъектов РФ по уровню доступности жилья населению» выявляются факторы, влияющие на показатели доступности жилья, приводится методика многомерной классификации регионов РФ по доступности жилья и строятся эконометрические уравнения основных признаков-индикаторов доступности жилья.

В диссертационной работе для разбиения регионов на однородные группы по уровню доступности жилья населению была сформирована следующая совокупность показателей:

- $x_1$  - валовой региональный продукт, руб. на душу населения в год;
- $x_2$  - уровень безработицы, %;
- $x_3$  - коэффициент демографической нагрузки, лиц нетрудоспособных возрастов в расчете на 1000 человек трудоспособного возраста;
- $x_4$  - удельный вес городского населения в общей численности населения, %;
- $x_5$  - величина прожиточного минимума в среднем на душу населения, установленная в субъектах РФ, руб. в месяц;
- $x_6$  - объем инвестиций в основной капитал в расчете на душу населения, руб.;
- $x_7$  - доля занятого населения, работающего на малых предприятиях, %;
- $x_8$  - общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, кв.м.;

- $x_9$  - удельный вес жилых домов, построенных населением за свой счет и с помощью кредитов, в общем вводе жилья, %;
- $x_{10}$  - средний размер банковских вкладов (депозита) физических лиц на рублевых и валютных счетах в сберегательном банке РФ, руб.;
- $x_{11}$  - удельный вес ветхого и аварийного жилищного фонда в общей площади всего жилищного фонда, %;
- $x_{12}$  - количество действующих на территории региона кредитных организаций и филиалов, ед.;
- $x_{13}$  - ввод в действие жилых домов, кв.м. на 1000 человек населения;
- $x_{14}$  - удельный вес общей площади жилых помещений, оборудованной центральным отоплением, %;
- $x_{15}$  - удельный вес общей площади жилых помещений, оборудованной ванными, %;
- $x_{16}$  - удельный вес общей площади жилых помещений, оборудованной водопроводом, %;
- $x_{17}$  - удельный вес общей площади жилых помещений, оборудованной канализацией, %;
- $x_{18}$  - удельный вес общей площади жилых помещений, оборудованной горячим водоснабжением, %;
- $x_{19}$  - общая площадь жилых домов, находящихся в незавершенном строительстве, кв.м. общей площади на душу населения;
- $x_{20}$  - средняя за год стоимость строительства 1 кв.м. общей площади отдельно стоящего здания жилого назначения квартирного типа, руб.;
- $x_{21}$  - ежемесячные среднедушевые денежные доходы населения, скорректированные на величину среднемесячных потребительских расходов, руб.;
- $x_{22}$  - средние цены на рынке первичного жилья, рублей за 1 кв.м. общей площади;
- $x_{23}$  - среднедушевая задолженность по кредитам, предоставленным физическим лицам на покупку жилья, руб. на конец года;

Исследование проводилось на основе данных  $n=64$  регионов последовательно для трех лет – с 2004 по 2006 год. Из исходной совокупности были исключены те регионы, для которых отсутствует часть значений показателей, а также г. Москва как регион с резко отличающимися характеристиками (аномальное наблюдение).

Для минимизации пространства кластеризации к исходным признакам были применены процедуры факторного анализа. Для каждого года были отобраны обобщенные факторы по критерию Кайзера (с собственными значениями более 1) и на основе факторных нагрузок проведена их интерпретация. Для всех периодов исследования получены 5 главных

компонент, а для 2004г. значимыми оказались 6 факторов, которые были использованы для дальнейшей кластеризации. Применение процедур снижения размерности позволило уменьшить количество признаков более чем в 3 раза, при этом полнота объяснения дисперсии составила 78,6-81,8% для разных лет исследования.

Полученные обобщенные факторы можно проинтерпретировать следующим образом:  $f_1$  – уровень благоустроенности жилых помещений;  $f_2$  – экономический уровень развития региона;  $f_3$  – экономическая активность населения региона, емкость рынка жилья;  $f_4$  – уровень жизни населения;  $f_5$  – уровень цен на рынке строительства и жилья и стоимость жизни; для 2004г. получена еще одна значимая главная компонента  $f_6$  – состояние жилищного фонда: доля ветхого и аварийного жилищного фонда.

Многомерная классификация регионов РФ была проведена с помощью иерархического алгоритма кластерного анализа, евклидовой метрики и метода Уорда за период с 2004 по 2006 год.

Классификация регионов позволила выделить три типологические группы (рис.6), что отражено на дендрограмме, характеризующей разбиения регионов по уровню доступности жилья в 2006г. Анализ средних значений факторов, характеризующих полученные кластеры, показал наличие значительной дифференциации между ними.

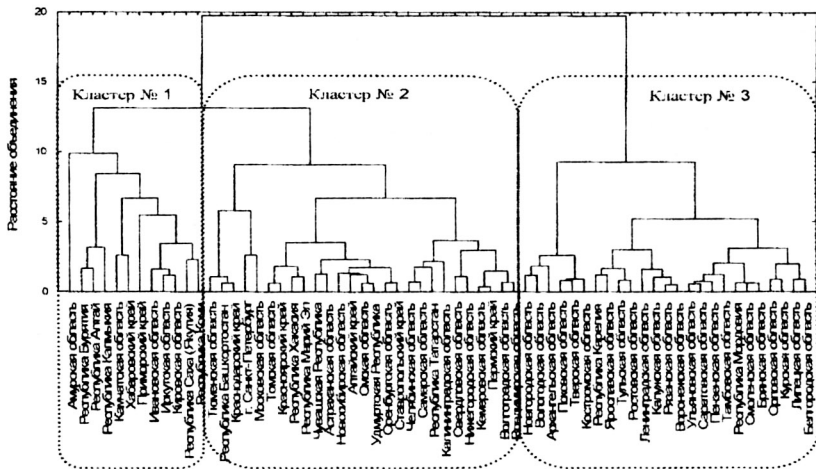


Рис.6. Дендрограмма многомерной классификации регионов РФ по факторам, характеризующим доступность жилья населению за 2006г.

По результатам кластеризации, можно выделить три группы регионов, которые интерпретируются следующим образом: 1 кластер – регионы с низкой доступностью приобретения жилья; 2 кластер – регионы с относительно высокой ценовой доступностью приобретения жилья (средний уровень доступности жилья); 3 кластер – регионы с относительно высокой доступностью приобретения жилья.

В первый кластер вошли 12 регионов, которые характеризуются сравнительно низким уровнем обеспеченности жильем – в среднем  $21\text{м}^2$  на душу населения. При этом ежегодный объем ввода жилья составляет всего  $221\text{м}^2$  на 1000 жителей, что не является достаточным для удовлетворения спроса и влияет на его удорожание. Относительно высокий уровень безработицы и стоимости жизни значительно снижают платежеспособность спроса на рынке жилья.

Ко второму кластеру относится 27 регионов. Данную группу можно охарактеризовать как наиболее сбалансированную с точки зрения социально-экономических характеристик: уровень развития экономики высокий, жилье достаточно хорошо благоустроено, идет весьма активный ввод нового. Относительно этих регионов можно сказать, что приобретение жилья в них хотя и сопряжено с определенными трудностями, однако, потенциальная возможность совершения покупки выше, чем для регионов, попавших в другие кластеры.

В третий кластер вошло 25 регионов. Регионы данного кластера имеют наименьшие средние значения факторов, характеризующих экономическое положение регионов. При этом такие показатели как: обеспеченность жильем относительно других регионов здесь выше и составляет  $23\text{м}^2$  на душу населения, объем строительства достаточно высокий – в среднем в год вводится  $275\text{м}^2$  жилья в расчете на 1000 жителей, а уровень цен на жилье сравнительно невелик – 24000 руб. за  $1\text{м}^2$ . Уровень безработицы относительно других кластеров здесь наиболее низкий – в среднем составляет 6,6%.

На основе полученных результатов можно сказать, что по ценовым критериям (стоимость жилья, уровень доходов, интенсивность использования услуг банковского сектора) наиболее доступным жильем является в регионах, относящихся ко второму кластеру. Однако, учитывая комплексную характеристику кластеров (ценовой фактор, социальную обстановку, ситуацию на рынке жилья), регионами с относительно высокой доступностью жилья можно назвать те, которые относятся к 3-ей группе.

Такая классификация представляется более корректной, так как приобретение жилья является весомым вопросом не только с точки зрения финансовых затрат. Сочетание качества и цены предлагаемого жилья, а

также уверенность в стабильном финансовом положении на протяжении длительного периода времени играют не последнюю роль, а, следовательно, влияют на принятие решения о покупке жилья и оценку доступности совершения такой сделки.

Ретроспективный анализ результатов позволяет выявить степень изменений (масштабность и направленность), произошедших с уровнем доступности жилья в регионах за 2004-2006гг. Сопоставляя результаты полученных классификаций, можно сделать следующие выводы. Для каждого кластера есть регионы – «резиденты», которые не меняют свою принадлежность к группе, а также регионы, для которых происходили изменения относительно уровня доступности жилья населению.

Ниже представлено сопоставление результатов разбиения регионов РФ по уровню доступности жилья за период 2005-2006гг. (табл.2).

**Таблица 2**

**Матрица устойчивости разбиения регионов РФ по уровню доступности жилья за 2005г и 2006г.**

		2006г			
		Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Итого
2005г	Кластер 1	10	15	4	29
	Кластер 2	1	10	-	11
	Кластер 3	-	2	22	24
Итого		11	27	26	64

В 2006г. относительно 2005г. только в 19 регионах ситуация улучшилась, то есть повысилась потенциальная возможность приобретения населением жилья, ситуация в 3-х регионах ухудшилась. Движение регионов между кластерами может быть обусловлено целым комплексом изменений, так, например, улучшение общей экономической ситуации в регионе может отразиться, в том числе и на увеличении объемов и темпов ввода жилья, в сочетании с ростом доходов населения, это может привести к стабилизации цен на рынке жилья. Если при этом качество жилья будет улучшаться, социальная ситуация будет стабильной, то доля населения, которая сможет направить свои финансы на приобретение жилья увеличится.

На основании вышесказанного представляется актуальным исследовать уровень доступности жилья населению в регионах РФ методами эконометрического моделирования. По данным пространственной выборки, характеризующим ( $n=64$ ) регионы РФ в 2006 году, были построены уравнения регрессии, где в качестве эндогенных переменных выделены

признаки-индикаторы возможности приобретения жилья:  $y_1$  – ежемесячные среднедушевые денежные доходы населения, скорректированные на величину среднемесячных потребительских расходов, руб.;  $y_2$  – средние цены на рынке первичного жилья, руб. за 1 кв.м. общей площади;  $y_3$  – среднедушевая задолженность по кредитам, предоставленным физическим лицам на покупку жилья, руб. на конец года.

Регрессоры представлены  $k=20$  признаками, характеризующими экономическое положение в регионе, социально-демографическую ситуацию, ситуацию на рынке жилья и в банковском секторе ( $x_1 - x_{20}$ ).

Предварительно был проведен корреляционный анализ, который показал наличие значимых зависимостей между рассматриваемыми признаками, что учитывалось при построении уравнений регрессии.

Используя пошаговый алгоритм регрессионного анализа и метод наименьших квадратов, была получена модель денежных доходов населения  $\hat{y}_1$ , скорректированных на величину среднемесячных потребительских расходов:

$$\hat{y}_1 = 7204,07 + 0,006x_1 - 11,26x_3 + 18,69x_4$$

t-значения                      (5,44)                      (-5,56)                      (2,35)

$$R^2 = 0,76; F(3,60) = 58,44; \bar{\delta} = 7,4\%$$

Из уравнения регрессии следует, что все его коэффициенты значимы по t-критерию. Значимо и уравнение регрессии по F-критерию, причем входящие в него переменные определяют 76% вариации  $y_1$ . Средняя относительная ошибка аппроксимации равна 7,4%. Наиболее сильное влияние на  $y_1$  оказывает величина демографической нагрузки на лиц трудоспособного возраста, увеличение которого на единицу в среднем приводит к снижению исследуемого результативного показателя на 11,26 рублей.

Уравнение регрессии средних цен на рынке первичного жилья имеет вид:

$$\hat{y}_2 = 11292,62 + 33,95x_7 + 0,31x_{10} - 15,64x_{13} + 0,30x_{20} + 1,45y_1$$

t-значения                      (4,83)                      (2,54)                      (-3,51)                      (2,09)                      (2,07)

$$R^2 = 0,72; F(5,58) = 17,06; \bar{\delta} = 10,7\%$$

Уравнение регрессии и все его коэффициенты значимы, входящие в него переменные определяют 72% вариации исследуемого признака. На  $y_2$  сильное влияние оказывает уровень занятости населения на малых предприятиях. Основная причина такого влияния видится в зависимости уровня предпринимательства и активности населения в экономических



процессах от числа малых предприятий в регионе, что влияет на уровень платежеспособного спроса на жилье в городах, где часто располагаются данные предприятия и уровень цен на жилье выше, чем в сельской местности. Коэффициент эластичности показывает, что повышение средней доли населения, занятого на предприятиях малого бизнеса, на 1% ведет к увеличению средней стоимости жилья первичного рынка на 0,12%.

Третья переменная характеризует степень использования населением услуг банковской системы с целью изменения своих жилищных условий. Уравнение регрессии среднедушевой задолженности по кредитам, предоставленным физическим лицам на покупку жилья имеет вид:

$$\hat{y}_3 = -420,69 - 0,52x_5 + 1,74x_{13} + 0,92y_1 + 0,04y_2$$

t-значения                      (-3,73)                      (3,24)                      (8,67)                      (2,12)

$$R^2 = 0,75; F(4,59) = 43,80; \bar{\delta} = 9,5\%$$

Наиболее значимое влияние на изменение  $y_3$  оказывает  $y_1$ , при увеличении среднего уровня которого на 1% средняя сумма кредиторской задолженности населения, направленная на приобретение жилья в среднем увеличивается на 1,35%.

Полученное расчетное значения F-критерия превышает табличное при уровне значимости 0,05, то есть уравнение регрессии значимо. Согласно t-критерию все коэффициенты полученного уравнения регрессии значимы. Относительная ошибка аппроксимации ( $\bar{\delta}$ ) меньше 12%, поэтому полученная модель может оцениваться как точная.

Некоторые экзогенные признаки между собой имеют сильную корреляционную связь, что ограничило возможность их одновременного включения в модель. С целью включения в исследование большего количества переменных к исходному пространству регрессоров были применены процедуры факторного анализа, что позволило снизить размерность, устранить дублирование информации, исключить малоинформативные или «шумящие» переменные.

Для дальнейшего анализа было выделено пять главных компонент, что сократило количество переменных более чем в 3 раза, при этом полнота объяснения суммарной дисперсии исходного пространства признаков составила 77,8%. Для увеличения дифференциации значений факторных нагрузок переменных на факторы было проведено ортогональное вращение методом Варимакс.

Полученные главные компоненты, можно проинтерпретировать следующим образом:  $f_1$  – уровень благоустроенности жилищных помещений;

$f_2$  – уровень экономического развития региона;  $f_3$  – экономическая активность региона;  $f_4$  – социальная ситуация в регионе;  $f_5$  – недоиспользованная емкость рынка строительства жилья.

При построении уравнений регрессии на главные компоненты также был использован метод наименьших квадратов. Анализ полученных в результате расчетов уравнений показал, что для описания  $y_1$  и  $y_3$  целесообразнее использовать уравнения регрессии на исходные признаки, так как, несмотря на значительные ограничения по набору объясняющих переменных, уравнения проще в интерпретации и имеют более высокие характеристики качества.

Для исследования показателя средних цен на рынке первичного жилья предпочтительней оказалось уравнение регрессии на главные компоненты:

$$\hat{y}_2 = 0,061 + 0,252f_1 + 0,284f_3 + 0,359f_5 + 0,432y_1$$

$t$ -значения                      (2,17)                      (2,96)                      (3,46)                      (3,03)

$$R^2 = 0,74; F(4,59) = 16,73; \bar{\delta} = 7,5\%$$

Все коэффициенты регрессии уравнения, значимы по  $t$ -критерию. По сравнению с уравнением, построенным на исходные признаки, полученная регрессия обладает лучшими характеристиками информативности – коэффициент детерминации равен 0,74 и точности – средняя относительная ошибка аппроксимации составила 7,5%.

Наибольший вклад в формирование цен на первичном рынке жилья вносит объем незавершенного строительства. Это легко объяснимо, так как для рынка характерна диспропорция спроса и предложения, объем ввода жилья недостаточен для удовлетворения потребностей населения, соответственно, чем меньше объем ввода жилья, тем выше неудовлетворенный спрос. Кроме того, второй фактор, наиболее значимо влияющий на цену, это денежные средства населения, которые обеспечивают платежеспособность спроса.

**В заключении** диссертации обобщены результаты проведенного исследования, сформулированы основные выводы и рекомендации.

**По теме диссертации опубликованы следующие работы:**

1. Морковкина М.А. Статистическое исследование зависимостей основных признаков-индикаторов доступности жилья // Экономические науки №11, 2008г. – 0,45 п.л.
2. Морковкина М.А. Анализ и выявление тенденции современного рынка жилья // Тезисы докладов II Научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов: Актуальные проблемы статистического

анализа социально-экономических явлений и процессов – М.: МЭСИ, 2008г.– 0,15 п.л.

3. Морковкина М.А. Повышение доступности жилья за счет использования инновационных технологий // Сб. международной научно-практической конференции: Инновационные технологии в экономике как фактор развития современного общества. – Саратов.: Научная книга, 2008г. – 0,25 п.л.

4. Морковкина М.А. Особенности методологии оценки коэффициента доступности жилья в России // Тезисы докладов Научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов: Актуальные проблемы статистического анализа социально-экономических явлений и процессов – М.: МЭСИ, 2007г. – 0,15 п.л.

5. Морковкина М.А. Подходы к выявлению оптимальной структуры банковского сектора // Межвузовский сб. науч. тр. Математико-статистический анализ социально-экономических процессов – М.: МЭСИ, 2007г. – 0,2 п.л.

6. Морковкина М.А. Оценка кредитной надежности заемщиков // Межвузовский сб. науч. тр. Математико-статистический анализ социально-экономических процессов – М.: МЭСИ, 2007г. – 0,3 п.л.

7. Морковкина М.А. Анализ основных тенденций банковской системы России // Сб. науч. тр. Математико-статистический анализ социально-экономических процессов. – М.: МЭСИ, 2004г. – 0,2 п.л.

10 2

Подписано к печати 24.11.08

Формат издания 60x84/16

Печ.л. 1,4

Заказ № 7783

Бум. офсетная №1

Уч.-изд.л. 1,3

Печать офсетная

Тираж 100 экз.

---

Типография издательства МЭСИ. 119501, Москва, Нежинская ул., 7